

資料

男子大学生における野菜摂取状況と健康教育の有効性

山元輝昭^{*1} 樋上泰己^{*2} 大田一樹^{*3} 小林広樹^{*4} 富田早苗^{*5} 西田洋子^{*5}

要 約

野菜摂取量不足、肥満等が指摘されている男子大学生について、野菜摂取状況に着目した健康教育の有効性を1か月後の介入結果から明らかにすることを目的とした。A 大学看護学科に所属し同意の得られた男子大学生32人を対象とした。調査内容は、健康状態、食生活等である。学年を事前にマッチングし、介入群（A 群：16人）と非介入群（B 群：16人）に分け、第1回自記式質問紙調査を行った。その後、A 群にのみ野菜の効果や安価で簡単な調理方法を含む約20分の健康教育を実施した。介入1か月後に、32人全員に第2回調査を実施し、介入前後の比較を行った。B 群へは第2回調査終了後、同内容の健康教育を実施した。分析には χ^2 検定、t 検定等を用いた。調査は所属大学倫理委員会の承認を得て実施した。第1回調査時点での両群に有意差は認められず、A 群、B 群の平均1日野菜摂取量は、 $55.05 \pm 33.9\text{g}$ 、 $70.9 \pm 45.4\text{g}$ であった。1か月後の第2回調査の結果、A 群にのみ「1日の野菜摂取量」「野菜摂取量の基準値の正答者」で有意な増加が認められた。一方、B 群は全ての項目において有意差は認められなかった。第2回調査時点での A 群、B 群の平均1日野菜摂取量は、 $147.5 \pm 96.3\text{g}$ 、 $85.8 \pm 65.8\text{g}$ であった。介入の結果、健康教育内容は、実生活で利用しやすく一定の効果があったと考えられる。しかし、健康日本21（第2次）の1日野菜摂取量350g にはほど遠く、今後も対象者の特徴に合わせた健康教育等の介入が必要と考える。

1. 緒言

健康日本21（第2次）¹⁾では国民のがん、循環器疾患に対する予防策として、減塩や野菜摂取量の増加などの食生活改善を掲げており、成人の1日野菜摂取量の目安は350g 以上と設定されている。しかし、平成27年国民健康・栄養調査²⁾によると、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上食べることが、「ほとんど毎日」の割合は、男性47.6%、女性52.7%であり、年代別にみると男女ともに、若い世代ほどその割合が低い傾向にあると報告されている。また、20歳以上の1日の野菜摂取量の平均値は293.6g で、性・年齢階級別では、20歳代の男性257.1g、20歳代女性226.8g と、他の年代と比較し20歳代が最も低くなっており、若い世代は野菜摂取量が低い傾向にある。さらに、20歳代男性の肥満者（BMI25以上）は26.6% と、女性10.2% と比較し2倍

以上と多く、生活習慣の改善がみられない場合、将来のメタボリックシンドロームの該当者および予備群（40歳～74歳）が、2人に1人という割合へと移行していく恐れもある。

若い世代に野菜摂取量不足が指摘されていることから、大学生対象の先行研究を概観した。看護大学に所属する女子学生の食生活について調査した研究において、栄養学に高い関心を持っていても、1日に必要な果物や緑黄色野菜等の必要量を摂取している学生は約3割と少ないことが報告されている³⁾。また、男女の食品摂取の比較では、野菜類を毎日摂取する者は、女子大学生の約4割と比較し、男子大学生では約2割と、有意に少ないことが明らかになっている⁴⁾。

さらに、医療職者の生活習慣に関する先行研究では、「交代制勤務に従事する看護師において、食生

*1 川崎医科大学附属病院

*2 津山市役所

*3 隠岐の島町役場

*4 心臓病センター榊原病院

*5 川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科

（連絡先）富田早苗 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

E-mail : tomita@mw.kawasaki-m.ac.jp

活に偏り」がみられ、「医療職者であっても野菜摂取量不足がある」と指摘されている⁵⁾。加えて、医療従事者の食生活に関する健康行動の実践は、医療従事者以外の有職者との間で有意な差がみられないとする報告⁶⁾もあり、医療職者であっても、健康的な生活習慣が実践されているとはいえない現状も指摘されている。一方、健康教育などの保健指導に関する研究では、保健指導を行う医療職者において、自身の生活習慣が指導内容に影響を与えることが示唆されており⁷⁾、医療職者にとって自身の生活習慣の改善や健康行動の実践は、専門職能力向上に不可欠と考える。

A大学は医療職者を養成する大学であり、そこで学ぶ学生は将来医療職者として働く立場にある。先行研究から明らかになった、我が国における大学生、特に男子大学生の野菜摂取に関する現状と、医療職者の生活習慣に関する現状を踏まえ、男子大学生への効果的介入方法を検討し、明らかにすることが必要と考えた。この分野において、男子大学生を対象とした食生活に関する介入研究は、調理実習と食育効果についての検討⁸⁾を除いては実施されておらず、野菜摂取を中心とした健康教育の有効性を評価した論文は見当たらなかった。

そこで、本研究は生活習慣の中でも特に課題のみられる男子大学生の野菜摂取に着目し、背景が同じ、男子大学生による健康教育の介入により、1か月後の野菜摂取状況の変化についてその有効性を明らかにすることを目的とした。本研究は、将来医療職者となる男子大学生に対して、行動変容を促す可能性が期待され、かつ食生活の改善にも寄与できる可能性がある。

2. 方法

2.1 対象者

対象者の選択過程と介入方法を図1に示した。A大学看護学科の男子大学生43人のうち、3年生7人は調査実施日と臨地実習日が重なるため対象外とした。調査前に、対象外である3年生の男子大学生1人に予備調査を実施し、その後、回答困難な文言等の修正を行った。

対象の男子大学生36人へは、各学年の代表者へ研究趣旨を電話等で説明し、調査日の調整を行うとともに、同学年への伝達を依頼した。第1回調査は、秋からの学年ガイダンス実施日に設定し、第2回調査は、その1か月後とした。ガイダンスに体調不良等で参加できなかった4人を除き、調査および健康教育の同意が得られた32人（1年生15人、2年生8人、4年生9人）を対象者とした。

2.2 調査方法

図1に示すとおり、対象者の選定を行い、調査に同意した32人を2群に分けた。その際、学年が偏らないようマッチングを行い、健康教育による介入を実施するA群16人と、対照群として介入を実施しないB群16人を無作為に分けた。無作為法については、まず学年毎に1例に着席してもらい、前から奇数順をA群、偶数順をB群とした。全員への第1回調査後にB群には退席してもらい、A群に対してのみ健康教育を実施した。さらに、A群に対しては、研究のため健康教育内容をB群へ知らせないよう注意を促した。

1か月後に実施した第2回調査については、対象者32人全員に同様のアンケートを実施し、その後、B群に対して、リーフレットによる健康教育を実施した。調査時期については、第1回調査は夏期休暇中の平成29年9月15日、1か月後の第2回調査は後期授業開始後3週間が経過した平成29年10月16日に行った。

2.3 調査内容

2.3.1 基本属性

対象者の年齢、学年、身長、体重について尋ねた。身長および体重について不明の場合は、その場で計測した。吉岡と小川⁹⁾の、1人暮らし以外の男子大学生と1人暮らしの男子大学生では、1人暮らし以外の男子大学生の方が、有意に緑黄色野菜の摂取量が多いという研究結果を参考にし、「あなたは自宅生ですか」という質問で居住形態を2択で尋ねた。

2.3.2 健康状態

対象者の健康状態について、現在の主観的健康観を「よい」から「よくない」の5件法で尋ねた。また、先行研究¹⁰⁾を参考に、野菜摂取との関連性が指摘されている倦怠感、睡眠状況、便秘、口内炎、貧血の項目を「よくある」から「全くない」までの4件法で尋ねた。

精神状態については、STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY (STAI) 日本語版(岸本と寺崎¹¹⁾)から、状態不安得点(X-I型)を用いた。この尺度は、その時々不安状態について数値化するもので、「おだやかな気分である」-「ゆかしいである」までの20項目からなる質問紙である。計20項目について、「まったく感じていない」から「はっきり感じている」まで4件法にて尋ねた。本尺度は、看護研究をはじめ、多くの大学生の不安尺度として用いられている^{12,13)}。

2.3.3 食生活

健康日本21(第2次)の栄養・食生活に関する目標の項目等を参考にし、「食生活に満足しています

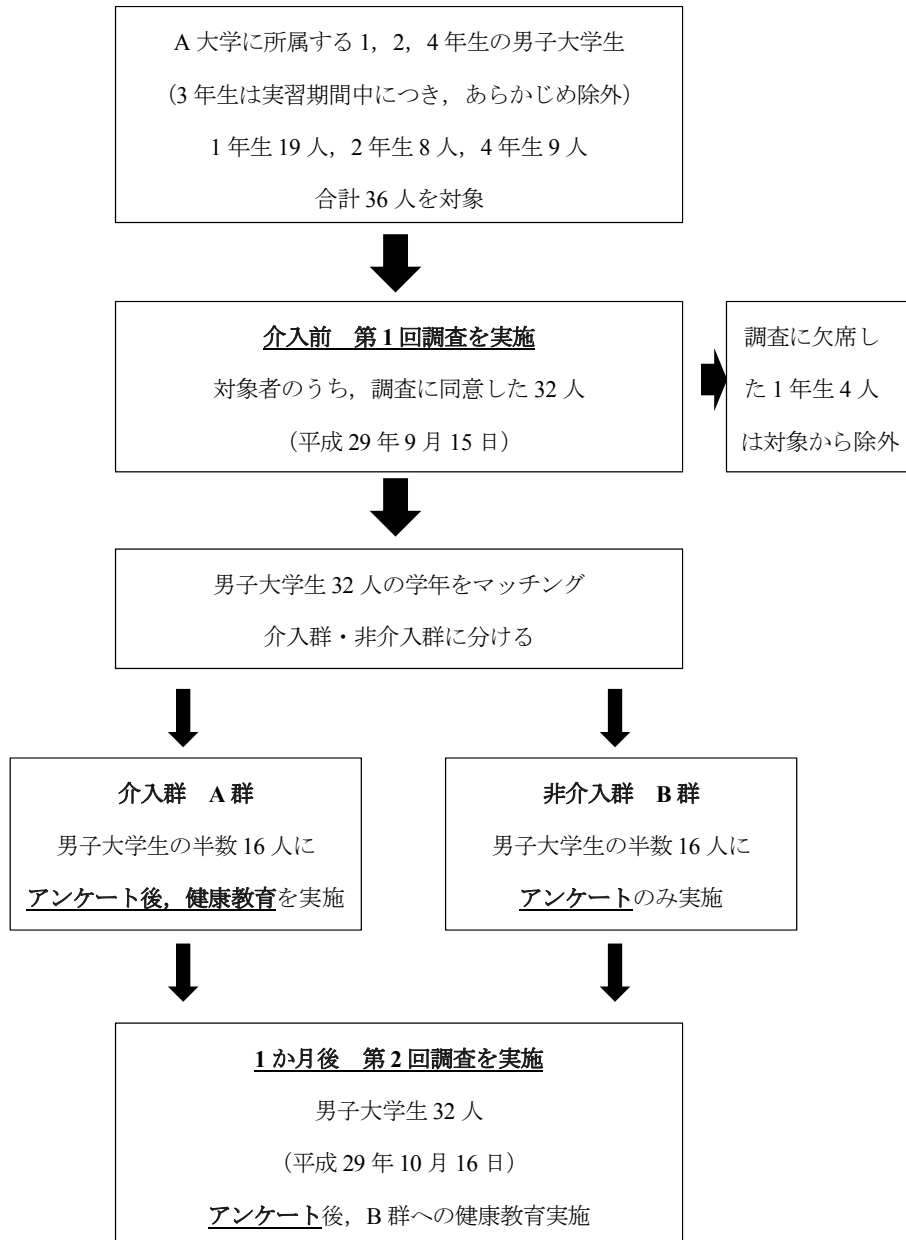


図1 対象者の選択過程と介入方法

か」「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上食べることがありますか」「毎日3食食べていますか」「食事の時間は規則的ですか」の項目を用いた。「食生活に満足していますか」の項目では「満足している」から「全く満足していない」までの4件法で尋ねた。「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上食べることがありますか」の項目では「ほとんど毎日食べている」「1日に1回以下であることが多い」の2件法で尋ねた。「毎日3食食べていますか」の項目では、「必ず食べている」から「全く食べていない」「食事の時間は規則的ですか」の項目では、「規則的である」から「不規則

である」までそれぞれ4件法で尋ねた。

また、食行動パターンが野菜摂取量に繋がる、という岸田らの研究¹⁴⁾を参考にし、「外食」「コンビニエンス・ストア」「学食」「自炊」の項目を作成した。これらの項目では「ほぼ毎日する」「2-3回/週程度する」「1回/週程度する」「ほとんどしない」の4件法で尋ねた。

野菜摂取量については、野菜摂取を1日に小皿で5回摂ることを推奨する健康増進運動のファイブ・ア・デイを参考に¹⁵⁾、1皿分である70gの野菜を写真で提示し、それを基準として1日摂取量の記述方法を示した。

2.3.4 野菜に関する知識

野菜に関する知識として、厚生労働省の定める野菜摂取量基準を踏まえ「1日の野菜摂取量」について尋ねた。また、野菜摂取量の中には緑黄色野菜が120g以上あることを推奨されていることから、緑黄色野菜に関する知識の理解についても重要であると考え、「緑黄色野菜3つ」の記載も求めた。

2.3.5 野菜摂取の意識

野菜摂取の意識では、「自分の野菜摂取量は十分だと思いますか」「普段から野菜を摂るように意識していますか」について4件法で尋ねた。また、当時男子大学生であった著者らが、普段の食生活で野菜を摂取するかどうかを決定づけている要因について検討し、「野菜を摂取する理由」と「野菜を摂取しない理由」の項目を作成した。野菜摂取をする理由では、「野菜が好きだから」「容易に手に入るから」「健康にいいと思うから」「安いから」「家族等が作ってくれるから」「ダイエットしているから」「人に勧められるから」「その他」とし、複数回答で尋ねた。また、野菜摂取をしない理由では、「野菜が好きではないから」「作るのが面倒だから」「健康に影響がないと思うから」「お金がかかるから」「特に意識したことがないから」「忙しいから」「周りが食べていないから」「その他」とし、複数回答で尋ねた。

2.3.6 野菜摂取向上に向けた取り組み

第2回調査時に、野菜摂取に向けた取り組みの工夫について、「大学生活で野菜摂取などの生活習慣を改善していくために、どのような工夫があるといいですか」と対象者全員に尋ねた。また、工夫が必要と回答した者には、その内容について「学食をとれば野菜が摂れる」「簡単なレシピ集をラウンジに置いている」「男子大学生野菜教室の開催」「野菜の必要性に関するポスター掲示」の中から、複数回答で尋ねた。

2.4 健康教育

A群への健康教育による介入は、パワーポイントにより作成したスライドを用い、プロジェクターで健康教育内容を掲示しながら、内容を口頭で伝えた。健康教育内容は「生活習慣病予防と野菜摂取の必要性」「1日に必要な野菜摂取量の目安」「野菜に含まれる栄養素が体に与える影響」「緑黄色野菜の種類と栄養素」「野菜を使った簡単レシピの紹介」とした。「1日に必要な野菜摂取量の目安」では、日本のファイブ・ア・デイによる考え方（野菜・果物の摂取量の目安を生活の中で使いやすい量に置き換えた「1日5皿分（350g）以上の野菜と200gの果物を食べましょう」¹⁶⁾）を参考に、一皿70gの野菜を著者らが写真で掲示し示した。「野菜を使った簡単レ

シピの紹介」は、男子大学生であった著者らが実際に調理した中で、調理方法が簡単で安価かつ野菜摂取量の確保できる料理を選択し、写真とレシピを掲載した。口頭による説明では、野菜不足からくる健康不調など自身の体験も踏まえながら、野菜摂取の必要性が理解できるよう説明した。パワーポイントによる説明後、使用した資料、野菜レシピを配布した。

B群への健康教育は、第2回調査終了後に実施した。内容は、A群と同内容で、資料を元に説明し配布した。

2.5 倫理的配慮

対象は、A大学の看護学科男子大学生である。調査開始前に、所属する学科長および各学年の担任教員に、調査趣旨について説明し、対象者に不利益を被らないよう、授業時間外に実施する等倫理的に配慮した。また、調査対象者へは、調査協力および健康教育参加は自由意思による参加であること、調査協力や同意撤回等に対して成績等、学業上の不利益が生じないことを説明文に記載し、口頭でも説明した。アンケートは調査協力の同意記載欄を設け、さらに、健康教育参加についても記載欄を設け、記載にチェックのない対象者は、分析から除外した。アンケート提出後に同意の撤回を表明した場合は、データとして分析しないことも明記した。

介入研究のため、介入前後の比較ができるよう、調査用紙には氏名等の記載を求めたが、データは記号化して入力し、個人情報特定されないよう配慮した。本研究は、川崎医療福祉大学倫理委員会の承認を得て実施した（平成29年8月7日、承認番号17-060）。

アンケート回収率向上の工夫として、調査対象者へは第1回調査では粗品（ボールペンまたはハンカチ）の配布、また、第2回調査では、著者らが調理した簡単野菜レシピの試食を用意した。

2.6 分析方法

主観的健康観は、よい・まあよいを「よい」、ふつう・よくないを「よくない」の2群に分けた。「体がだるいと感じることがありますか」「毎日眠れていますか」「便が出にくく苦痛を感じることがありますか」「口内炎はよくできますか」「自分が貧血だと感じることはありませんか」といった健康状態に関しては、回答分布を参考に、症状あり・なしの2群に分け分析した。

食生活の満足度に関しては、満足している・まあ満足「満足している」とし、あまり満足していない・全く満足していないを「満足していない」の2群に分けた。同様に、食事時間の規則性、十分な野菜摂取量、普段からの野菜摂取の意識についても2

群に分け分析した。さらに、「毎日必ず、3食食べている」「週に1回以上、外食をしている」「週に1回以上、コンビニエンス・ストアを利用する」「週に1回以上、学食を利用する」「週に2-3回以上自炊をする」に該当する者と、そうでない者の2群に分けた。

STAIの状態不安の全20項目は得点化し、合計得点を出した。20点から80点の範囲で得点が高いほど不安が高いとされている。

統計的手法は、質的変数の独立性の検定では χ^2 検定ないし Fisher の直接確率法を用い、差の検定には t 検定を用いた。なお、A群とB群の差の検定には対応のない t 検定を、介入前後の差の比較には対応のある t 検定を用いた。野菜摂取量と各項目の相関関係の検討には、Spearman の順位相関係数を用いた。

本研究での、STAIの状態不安得点の信頼性係数

(Cronbach の α 係数) は0.869であり、内的整合性ありと判断した。解析は統計ソフト IBM SPSS Ver.21.0 for windows を使用し、各検定における有意水準は5%とした。

3. 結果

3.1 対象者の属性

A 大学看護学科の男子大学生のうち、調査の同意が得られた32人は、第1回および第2回調査とも対象者全員が調査に参加した。

対象者の属性を表1に示した。A群の平均年齢は、 20.3 ± 2.9 歳、B群は 20.3 ± 2.3 歳で、両群に有意差はみられなかった。居住形態では、1人暮らしが、A群9人(56.3%)、B群5人(31.3%)で合わせて14人(43.8%)を占めていた。身長、体重、BMI(体重[kg]/身長[m]²)の平均値では両群に有意差はみられな

表1 健康状態に関する介入群と対照群の比較と介入前後の比較

	第1回調査(介入前)					第2回調査(介入後)					介入前後比較	
	A群 (N=16)		B群 (N=16)		p値	A群 (N=16)		B群 (N=16)		p値	A群	B群
	n	%	n	%		n	%	n	%		p値	p値
平均年齢 ^{a)}												
mean±SD	20.3±2.9		20.3±2.3		0.327	20.5±2.9		20.4±2.2		0.891	—	—
居住形態												
一人暮らし	9	56.3	5	31.3	0.154	9	56.3	5	31.3	0.154	—	—
身長 (cm) ^{a), b)}												
mean±SD	169.5±6.5		172.8±5.5		0.142	169.2±6.4		172.8±5.5		0.105	—	—
体重 (kg) ^{a), b)}												
mean±SD	65.2±12.6		62.7±5.4		0.464	65.0±11.8		62.4±5.4		0.436	0.592	0.227
BMI ^{a), b)}												
mean±SD	22.6±3.7		21.0±1.9		0.145	22.6±3.4		20.9±1.9		0.097	0.958	0.201
18.5未満	1	6.3	1	6.3		2	12.5	1	6.3			
18.5~25未満	10	62.5	15	93.8		9	56.3	15	93.8			
25以上	5	31.3	0	0.0		5	31.3	0	0.0			
主観的健康観												
よい (よい—まあよい)	2	12.5	6	37.5	0.110	4	25.0	7	43.8	0.458	0.327	0.719
だるいと感じることがありますか												
ある	16	100	14	87.5	0.242	15	93.8	15	93.8	1.000	0.500	0.500
毎日眠れていますか												
あまり眠れていない	13	81.3	12	75.0	0.500	16	100.0	10	62.5	0.018*	0.113	0.352
便が出にくく苦痛を感じる ことがありますか												
困難感あり	7	43.8	6	37.5	0.719	9	56.3	7	43.8	0.480	0.480	0.719
口内炎はよくできますか												
ある	10	62.5	12	75.0	0.352	11	68.8	10	62.5	0.710	0.710	0.352
自分が貧血だと感じるこ とがありますか												
あり	7	43.8	7	43.8	1.000	9	56.3	9	56.3	1.000	0.480	0.480
STAI : 状態不安得点 ^{a), b)}												
mean±SD	40.4±8.1		39.6±8.7		0.787	44.6±10.3		39.8±7.0		0.137	0.142	0.916

χ^2 検定ないし Fisher の直接確率法

^{a)} AB 群の比較は対応のない t 検定

^{b)} 各群1回目と2回目の前後比較は対応のある t 検定

*p<0.05

かった。しかし、BMIの内訳では、25以上の者 A 群5人 (31.3%) であったのに対し、B 群では0人と、A 群に BMI 25以上の者が多かった。

3.2 介入前の両群について

介入前の第1回調査時の A 群と B 群を比較した結果、属性以外では、表1に示すとおり、主観的健康観をはじめ健康状態において両群に有意な差はみられなかった。また、食生活の状況、野菜摂取量、野菜に関する知識や野菜摂取の意識等全ての項目においても、両群に有意な差はみられなかった (表2)。介入前の男子大学生の野菜摂取量は、両群合わせて $63.0 \pm 40.2\text{g}$ (A 群 $55.0 \pm 33.9\text{g}$, B 群 $70.9 \pm 45.4\text{g}$) であった。男子大学生の健康状態においては、両群合わせて「だるいと感じているもの」が30人 (93.8%)、

「眠れていないもの」が25人 (78.1%)、「口内炎があるもの」が22人 (68.8%) であった。STAI の平均得点は 40.0 ± 8.3 点であった。

「野菜摂取をする理由」「野菜摂取をしない理由」について表3に示した。介入前の調査では、両群合わせて、摂取する理由について最も多かったものは「健康にいいと思うから」で、逆に摂取しない理由について最も多かったものは「特に意識したことがないから」であった。

3.3 介入前後の比較

3.3.1 A 群の変化

A 群の介入前後における変化では、表2に示すとおり1日の野菜摂取量の平均は、第1回調査時は $55.0 \pm 33.9\text{g}$ であったが、健康教育介入1か月後の第2回

表2 食生活に関する介入群と対照群の比較と介入前後の比較

	第1回調査(介入前)					第2回調査(介入後)					介入前後比較	
	A群 (N=16)		B群 (N=16)		p値	A群 (N=16)		B群 (N=16)		p値	A 群	B 群
	n	%	n	%		n	%	n	%		p 値	p 値
食生活には満足していますか												
満足している	13	81.3	13	81.3	1.000	11	68.8	9	56.3	0.465	0.685	0.252
主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上食べることがありますか												
ほとんど毎日食べている	3	18.8	4	25.0	0.500	3	18.8	5	31.3	0.685	1.000	1.000
毎日3食食べているか												
必ず3食食べる	5	31.3	4	25.0	0.500	4	25.0	5	31.3	1.000	1.000	1.000
食事の時間は規則的ですか												
規則的である	7	43.8	9	56.3	0.480	10	62.5	7	43.8	0.288	0.288	0.480
外食はしますか												
する	12	75.0	16	100.0	0.051	12	75.0	15	93.8	0.333	1.000	1.000
コンビニエンス・ストアは利用しますか												
利用する	12	75.0	14	87.5	0.327	12	75.0	13	81.3	1.000	1.000	1.000
学食は利用しますか												
利用する	11	68.8	9	56.3	0.465	11	68.8	10	62.5	0.710	1.000	0.719
自炊をしていますか												
頻繁にする	8	50.0	7	43.8	0.723	9	56.3	7	43.8	0.480	0.723	1.000
野菜摂取量 ^{a), b)}												
mean \pm SD	55.0 \pm 33.9		70.9 \pm 45.4		0.269	147.5 \pm 96.3		86.1 \pm 65.8		0.044*	p<0.001***	0.340
50g未満	6	37.5	5	31.3		1	6.3	5	37.6			
50g～100g未満	7	43.8	6	37.6		5	31.3	4	25.2			
100g～200g未満	3	18.7	5	31.1		4	25.1	6	37.2			
200g～350g未満	0	0.0	0	0.0		5	31.4	0	0.0			
350g以上	0	0.0	0	0.0		1	6.3	0	0.0			
健康日本21 (第2次) の指標では、1日に摂取する野菜の摂取量は何g と思いますか												
正解	2	12.5	2	12.5	1.000	9	56.3	4	25.0	0.077	0.023*	0.654
緑黄色野菜を三つ記載してください												
全問正解	5	31.3	5	31.3	1.000	5	31.3	7	43.8	0.465	1.000	0.465
自分の野菜摂取量は十分だと思いますか												
思う	2	12.5	3	18.8	0.500	4	25.0	7	43.8	0.458	0.654	0.252
普段から野菜を摂るように意識していますか												
意識している	8	50.0	7	43.8	0.723	12	75.0	11	68.8	1.000	0.273	0.154

χ^2 検定ないし Fisher の直接確率法

^{a)} AB 群の比較は対応のない t 検定

^{b)} 各群1回目と2回目の前後比較は対応のある t 検定

*p<0.05, ***p<0.001

表3 野菜摂取に関する理由（複数の回答）

	A群 (N=16)				B群 (N=16)			
	第1回調査		第2回調査		第1回調査		第2回調査	
	n	%	n	%	n	%	n	%
野菜摂取の理由								
野菜が好きだから	3	18.8	1	6.3	4	25.0	3	18.8
容易に手に入るから	1	6.3	3	18.8	1	6.3	3	18.8
健康にいいと思うから	10	62.5	9	56.3	13	81.3	10	62.5
安いから	2	12.5	1	6.3	0		1	6.3
家族等が作ってくれるから	5	31.3	4	25.0	4	25.0	1	6.3
ダイエットしているから	1	6.3	0		1	6.3	0	
人に勧められたから	1	6.3	1	6.3	1	6.3	0	
その他	0		0		1	6.3	1	6.3
野菜摂取しない理由								
野菜が好きではないから	2	12.5	3	18.8	2	12.5	2	12.5
作るのが面倒だから	6	37.5	3	18.8	4	25.0	4	25.0
健康に影響がないと思うから	0		0		0		0	
お金がかかるから	4	25.0	4	25.0	1	6.3	5	31.3
特に意識したことがないから	6	37.5	5	31.3	7	43.8	3	18.8
忙しいから	2	12.5	2	12.5	2	12.5	2	18.8
周りが食べていないから	0		0		1	6.3	0	

調査時には $147.5 \pm 96.3\text{g}$ と、約3倍増加しており、介入前後において有意な差が認められた($p < 0.001$)。また、健康日本21（第2次）でも推進している野菜摂取量 350g の知識に関しては、正解者が介入前2人（12.5%）から、介入後9人（56.3%）に増加し、有意差がみられた（ $p < 0.05$ ）。

その他の健康状態および食生活等の項目では、有意差は認められなかった。しかし、主観的健康観において、健康状態がよいと回答した者は、介入前2人（12.5%）から介入後4人（25.0%）へ、「自分の野菜摂取量を十分と思うか」の質問では、思うと回答した者が2人（12.5%）から4人（25.0%）へ、「野菜摂取に対する意識」において意識していると答えた者が8人（50.0%）から12人（75.0%）へと微増しており、改善傾向がみられた。

3.3.2 B群の変化

B群の1か月後の変化では、表2に示すとおり「1日の平均野菜摂取量の平均」において、第1回調査時は $70.9 \pm 45.4\text{g}$ 、1か月後の第2回調査時には、 $85.8 \pm 65.8\text{g}$ と、調査前後において、有意な差がみられなかった。その他、健康状態および食生活等の全ての項目において、1か月前後の有意差は認められなかった。しかし、野菜摂取 350g の知識に関しては、正解者が第1回調査2人（12.5%）から第2回調査後4人（25.0%）へ、緑黄色野菜の知識においても正解者が5人（31.3%）から、7人（43.8%）、「自分の野菜摂取量を十分と思うか」の質問では、思うと回答し

た者が3人（18.8%）から7人（43.8%）、「野菜摂取に対する意識」において意識していると答えた者が7人（43.8%）から11人（68.8%）へと微増しており、A群同様、改善傾向がみられた。

3.3.3 介入後の両群について

介入後の第2回調査時のA群とB群を比較した結果を表1および表2に示した。A群に「あまり眠れていない」と回答した者が16人（100%）とB群と比較して多く、有意差がみられた（ $p < 0.05$ ）。野菜摂取量は、A群 $147.5 \pm 96.3\text{g}$ 、B群 $86.1 \pm 65.8\text{g}$ とA群が多く、有意差がみられた（ $p < 0.05$ ）。野菜摂取量の内訳では、 200g 以上の摂取ができている者はA群が6人（37.7%）に対しB群は0人であった。健康日本21（第2次）の指標である 350g 摂取できている者は両群合わせて1人のみであった。

3.4 野菜摂取量と各項目との相関

野菜摂取量と対象者の属性、健康状態、食生活等の相関について、第1回調査および第2回調査時の状況を表4に示した。

第1回調査時において、対象者全員の野菜摂取量に相関がみられたのは、健康状態1項目、食生活3項目であった。健康状態において、口内炎のある者は野菜摂取量が少なく負の相関がみられた（ $r = -0.37$, $p < 0.05$ ）。また、食生活では、「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日に2回以上食べることがありますか」において、ほとんど毎日食べている者は、そうでない者と比較し、野菜摂取量が多く正の相関

がみられた ($r=0.39$, $p<0.05$). 緑黄色野菜の知識がある者, 自分の野菜摂取量が十分と答えた者は, いずれも野菜摂取量が多く, 正の相関がみられた ($r=0.49$, $p<0.01$; $r=0.47$, $p<0.01$).

第2回調査時において, 対象者全員の野菜摂取量に相関がみられたのは, 食生活2項目であった. 「毎日3食食べている」「規則的な食事時間である」と答えた者は, いずれも野菜摂取量が多く, 正の相関がみられた ($r=0.35$, $p<0.05$; $r=0.42$, $p<0.05$).

3.5 野菜摂取向上に向けた取り組み

第2回調査時に尋ねた「大学生活の中で, 野菜をさらに摂取するためにはどのような工夫や取り組みがあるのでしょうか」の回答結果を表5に示した. 「今のままでよい」と答えたものが, A群では16人中3人 (18.8%), B群では16人中8人 (50.0%) であった.

一方, 工夫が必要と答えた男子大学生 (複数回答) は, 「学食をとれば野菜が摂れる」と答えた者が, A群では4人 (25.0%) と最も多く, B群で最も多かったのは「男子大学生野菜教室の開催」4人 (25.0%)

であった. 「簡単なレシピ集を2階ラウンジ等に置いている」はA群のみが回答していた.

4. 考察

本研究は, 男子大学生の野菜摂取に関する知識や, 日常生活での野菜摂取量が, 簡便な健康教育の実施によって向上するかを調査したものである. 先行研究によって, 調理実習を伴う健康教育は有効性が示されていたが⁸⁾, それを実践するには時間と労力が必要とされる. そのため本研究では, 簡便であるものの, その効果を最大限に活かすことの出来る健康教育を検討した. その内容は安価で手軽な野菜料理のレシピを紹介する等の, 生活の中で実践に結びつくものを中心とした. その結果, 介入したA群にのみ, 1日の平均野菜摂取量と健康日本21 (第2次) で推進されている野菜摂取量の知識が有意に向上した. A群の平均野菜摂取量は, 第1回調査では, $55.0 \pm 33.9\text{g}$ であったのに対し, 第2回調査では, $147.5 \pm 96.3\text{g}$ と, 約3倍に増加した. 一方, B群では, 第1回調査時 $70.9 \pm 45.4\text{g}$, 第2回調査時 85.8

表4 対象者の野菜摂取量 (g) と各項目との相関係数

	第1回調査 (両群) N=32			第2回調査 (両群) N=32	
	r	p値		r	p値
健康状態					
口内炎あり	-0.37	0.038	*	—	
食生活					
主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を一日2回以上食べる	0.39	0.030	*	—	
毎日3食食べている	—			0.35	0.048 *
規則的な食事時間である	—			0.42	0.017 *
緑黄色野菜の知識 (3つ以上の記載)	0.49	0.005	**	—	
自分の野菜摂取量は十分である	0.47	0.006	**	—	

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

Spearman の順位相関係数

表5 男子大学生の野菜摂取向上に向けた意識

	A 群 (N=16)		B 群 (N=16)	
	n	%	n	%
今のままでよい				
思う	3	18.8	8	50.0
思わない	13	81.2	8	50.0
野菜摂取向上の工夫 ^{a)} (複数回答)				
学食をとれば野菜が摂れる	4	25.0	2	12.5
簡単なレシピ集を2階ラウンジ等に置いている	3	18.8	0	
男子大学生野菜教室の開催	3	18.8	4	25.0
野菜の必要性に関するポスター掲示	3	18.8	2	12.5

^{a)} 今のままでよいと思わない者の回答

±65.8gであり、前後で有意差はみられなかった。医療系大学生を対象に実施した先行研究では、パンフレット等の配布による健康教育で、十分な知識の獲得がみられることが明らかとなっている¹⁶⁾。本研究においても、口頭による説明の後、健康教育の内容をパンフレットとしてA群に配布し、知識の定着を図った。その結果、健康日本21（第2次）で推進されている野菜摂取量¹⁾について、A群の正解者は、第1回調査時2人（12.5%）から第2回調査では9人（56.3%）へ増加した。これらの結果から、本研究で実施した健康教育内容と、知識等の定着を意図したパンフレット配布は一定の効果があったと考える。

また、介入前後で有意差はなかったものの、A群では、75.0%の者が普段から野菜摂取の意識を持つようになり、また、81.2%の者が男子大学生の野菜摂取量向上には、野菜摂取に影響する環境等の改善を行う必要があると考えていた。さらに、現状の改善が必要であると考えている者は、表5に示すとおり学食をとれば野菜が摂れる、簡単なレシピ集を2階ラウンジ等に置いているなど具体的な工夫点への回答もみられた。水口¹⁷⁾は、看護大学生の食習慣について、具体的なチェックシートを用いて自己評価することで意識が変容したと報告している。本研究では、短時間で野菜摂取量の振り返りができるよう、健康教育内容に実際の野菜の量がわかる写真を掲示し、自身の野菜摂取量を極力正確に認識させ自己評価ができるようにした。これらの工夫が意識の変容にも影響したと考える。

一方、対照群であるB群では調査前後の有意な変化はみられなかった。第2回調査時の野菜摂取量は、85.8±65.8gと健康日本21（第2次）で推進されている摂取量の約1/4、また、200g以上の摂取者が1人もいないにもかかわらず、43.8%の者が自分の野菜摂取量は十分であると答えていた。彼らには、自身の野菜摂取量が同年代の摂取量と比べて極端に少ないといった正しい認識がまずは必要だろう。一方、1日に摂取すべき野菜摂取量や緑黄色野菜の知識、野菜摂取の意識については、第1回調査と比較し第2回調査では高まっていた。これらは、第1回目の調査内容を把握したことで、野菜摂取についての知識や意識が高まるといったホーソン効果が現れたと考える。今後B群に対して、高まった意識と実際の野菜摂取量の行動が乖離しないよう、野菜摂取しない理由として最も多かった経済面も視野に入れ、安価に作れる簡単なレシピを紹介し、野菜摂取に関する正しい知識を伝える必要がある。

野菜摂取を日常的に行っている者の健康状態が良

好であることは、先行研究より明らかとなっている¹⁰⁾。しかし、本研究対象者は、口内炎との相関を除き、主観的健康観などの健康状態との相関はみられなかった。このことは、人数も少なく、介入期間が1か月と少なかったことが要因として考えられる。また、先行研究でも示されているように、看護系の学生は学業や将来の進路等から不安を感じており、慢性的疲労感や精神的不安定がおきやすいことが明らかになっている¹⁸⁾。本研究では、第1回調査は夏期休暇中であったが、第2回調査は後期の授業開始3週目であったため、大学生活が開始されたことにより、学業が健康状態に影響したと考える。

保健指導を行う医療職者において、自身の生活習慣が指導内容に影響を与えることが示唆されている⁷⁾。今後は、看護職者を目指す学生であることを踏まえ、自身が将来、住民や患者へ健康教育を実施する立場であることから、野菜摂取を含め食生活と健康の関連について、日頃から意識化できるよう介入する必要がある。

本研究の限界について言及する。本研究では、野菜摂取量について、写真等を用いて野菜の量を提示したが、実際の摂取量を測定できてはならず、対象者の主観による摂取量の記載であるため、客観性に課題がある。対象者についてはA群、B群を無作為に分けた。そのため、結果としてA群にBMI25以上の者、1人暮らしの人数がB群に比べて多かった。このことが、対象者の健康状態や食生活の結果において何らかの偏りや影響をもたらした可能性がある。対象人数が少数であることは事前に分かっていたことから、2群に分ける際、学年のみならず、居住形態、体格などのマッチングが必要であったと考える。また、比較検討のため、実施した健康教育の内容は、第2回調査時までB群に伝わらないように配慮した。しかし、両群は同学科の友人であることも考えられ、内容の共有等、情報バイアスが生じた可能性も否定できない。また、第2回調査は、調査内容が既に把握できていることから野菜摂取に特別な意識を向けた可能性も考えられる。さらに、調査時期についても、第1回調査時は夏期休暇中で、一人暮らしであっても、実家に帰省する等、無意識に野菜摂取ができていた可能性も否定できない。第2回調査時には後期授業が開始しており、対象者の生活リズムや精神状態に何らかの影響を及ぼしていた可能性も考えられる。これら研究の限界を、今後の課題とする。

5. 結言

A大学看護学科における男子大学生の野菜摂取

量は、20歳代男性の野菜摂取量と比較しても少なく、その背景には野菜摂取に対する意識の低さや、経済的理由が影響している可能性が示唆された。また、男子大学生の特徴を踏まえた健康教育による介入では、対象者の「1日の平均野菜摂取量」と「健康日本21（第2次）で推奨する野菜摂取量に関する知識」の2項目において有意な効果がみられた。これらは、健康教育時に野菜量の写真を掲示したことや安価で簡単な野菜料理のレシピの紹介が、イメージ喚起や

日常で実践しやすい知識の獲得に繋がったと考える。これら健康教育の工夫は介入後1か月後も効果が持続されていた。

今後は、さらに多くの男子大学生に野菜摂取量の現状認識や食生活改善へ向けた意識の定着が必要と考える。本調査結果の効果や野菜摂取向上に向けた取り組みを実践することで、医療職者から国民への健康教育の発信が期待される。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、ご協力いただきましたA大学看護学科男子大学生皆様に、深く感謝申し上げます。

利益相反

本研究において開示すべき利益相反状態はありません。

文 献

- 1) 厚生労働省：健康日本21（第2次）。
<http://www.mhlw.go.jp/file05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/SANKOUSIRYOU.pdf>, 2012. (2017.5.19確認)
- 2) 厚生労働省：平成27年国民健康・栄養調査結果の概要。
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekagaiyou.pdf>, 2016. (2017.6.17確認)
- 3) 高橋清美, 吉村恵, 岡崎明子, 岡村純：看護大学生の食生活に対する認識とその課題。日本赤十字九州国際看護大学 intramural research report, 8, 23-30, 2010.
- 4) 堀尾公子, 坪井修平, 福山悦子, 奥田豊子：男子および女子大学生における食生活と健康食品利用の比較。大阪教育大学紀要. II, 社会科学・生活科学, 56(2), 35-47, 2008.
- 5) 吉崎貴大, 多田由紀, 児玉俊明, 森佳子, 小久保友貴, 日田安寿美, 三谷健, 小松泰喜, 東郷史治, 川野因：交代制勤務に従事する女性看護師および介護士における食習慣および生活時間とBMIの関連。日本栄養・食糧学会誌, 63(4), 161-167, 2010.
- 6) 高橋晶, 佐久間春夫：医療従事者における健康行動の優先性と生活習慣行動の実態。奈良女子大学スポーツ科学研究, 13, 47-56, 2011.
- 7) 森下義幸, 三木敦史, 岡田麻里, 安藤康宏, 武藤重明, 長田太助, 草野英二：かかりつけ医師の運動習慣はCKD患者への運動指導に影響する。日本腎臓学会誌, 56(3), 309, 2014.
- 8) 久保加織, 竹本真理子, 堀越昌子：男子大学生に対する調理実習体験の食育効果。日本食育学会誌, 3(4), 307-316, 2009.
- 9) 吉岡由美, 小川晶子：男子学生の居住形態が野菜摂取量に及ぼす影響。長野県短期大学紀要, 70, 33-39, 2015.
- 10) 前大道教子, 福原渚, 三次舞, 山崎初枝：大学生の排便状況と生活状況・健康状況・食生活との関連。比治山大学紀要, 22, 163-174, 2016.
- 11) 岸本陽一, 寺崎正治：日本語版 STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY (STAI) の作成。近畿大学教養部研究紀要, 17(3), 1-14, 1986.
- 12) 鳩野洋子：尺度を選ぶ一研究の目的に合った尺度をどう選ぶか。川本利恵子総監修, 「尺度」を使った看護研究のキホンとコツー看護研究の精度向上・時間短縮のために, 第1版, 日本看護協会出版会, 東京, 2016.
- 13) 後藤満津子, 石崎文子, 村木士郎, 重富勇, 中井美美子, 稲田有紀, 小泉千恵子, 滝口里美：看護大学生の生活習慣と身体的・精神的健康状態と状態・特性不安の関連—大学生の学年別と性別の比較—。広島都市学園大学雑誌：健康科学と人間形成, 2(1), 5-15, 2016.
- 14) 岸田典子, 佐久間章子, 上村芳枝, 竹田範子, 寺岡千恵子, 森脇弘子：女子学生の食行動パターンと生活習慣・健康状況との関連。日本家政学会誌, 56(3), 187-196, 2005.
- 15) 一般社団法人ファイブ・ア・デイ協会：5 A DAY.
<http://www.5aday.net/index.php>, 2002. (2017.6.17確認)

- 16) 矢野秀典, 風間眞理, 糸井志津乃, 林美奈子, 内山千鶴子, 會田玉美, 藤谷哲, 兵頭甲子太郎, 堤千鶴子: 医療系大学生に対する情報紙を用いた健康教育の効果. 目白大学健康科学研究, **3**, 53-60, 2010.
- 17) 水口陽子: 食生活に関するチェックシートを用いた食習慣の特性についての意識と自己評価に関する検証—看護大学生を対象とした初期評価—. *The Kitakanto Medical Journal*, **62**(2), 199-210, 2012.
- 18) 堀家美代子, 滝沢美津子, 北村愛子, 城戸口親史, 小尾栄子: 看護系大学における学生生活実態調査—学生から見た健康状態と学生生活—. 山梨大学看護学会誌, **5**(2), 53-59, 2007.

(平成30年6月24日受理)

Vegetable Intake among Male University Students and the Efficacy of a Health Education Program

Teruaki YAMAMOTO, Taiki HIGAMI, Kazuki OTA, Hiroki KOBAYASHI,
Sanae TOMITA and Yoko NISHIDA

(Accepted Jun. 24, 2018)

Key words : male university students, vegetables intake, health education program

Abstract

Concerns exist about male university students' poor vegetable intake and obesity. We implemented a health education program on vegetable intake and evaluated its effect one month later. Participants were 32 consenting male students of A Nursing University. After a self-administered survey with the intervention group (16 participants; "Group A), we implemented a 20-minute health education program on information about effects of eating vegetables and simple recipes. One month later, we repeated this survey. With the non-intervention group (16 participants; "Group B"), we implemented the program after the second survey. The survey was approved by the ethics committee of the authors' affiliated university.

One month after the intervention, Group A showed significant improvements in "daily vegetable intake" and "number of respondents correctly identifying the reference value of vegetable intake." During the second survey, Group A's average daily vegetable intake was 147.5 ± 96.3 g, and Group B's was 85.8 ± 65.8 g. The results suggest that the content of the health education program is effective and easily applicable in real life. However, the intake is much shorter than the Japan 21 (the second term) target of 350g. It is necessary to implement interventions such as health education programs based on participant characteristics.

Correspondence to : Sanae TOMITA

Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : tomita@mw.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.28, No.1, 2018 249 – 260)